基于助推的环保行为干预策略*

傅鑫媛 辛自强 楼紫茜 高 琰

(中央财经大学社会与心理学院心理学系, 北京 100081)

摘 要 近年来，“助推”被越来越多地用于气候变化与生态环境治理实践，成为促进人们环保行为的有效策略。但目前国内基于助推思想的环保行为干预研究和实践探索都还很缺乏。环保行为需要助推的根本原因在于人们在环保领域的决策存在认知局限和动机不足。相应的，在认知和动机两大视角下主要有七种环保行为助推策略。认知视角的助推策略包括默认选项、框架效应和示范性规范，动机视角的助推策略旨在激发家国动机、遗产动机、获益动机和自主动机以促进人们的环保行为。助推环保行为在实践中也存在争议，实践工作者需明确助推环保行为的外部环境与传统社会治理思路的关系，并掌握选择架构设计的技术要点。

关键词 助推；环保行为；行为经济学；社会治理

分类号 B849: C91.61

1 引言

当今人类的生产和生活方式对生态环境造成了广泛而严重的破坏，在此背景下，谋求生态可持续发展成为了全人类的共同目标。2018 年 12 月，第二十四届联合国气候变化大会上来自近 200 个国家的代表就《巴黎协定》的实施细则进行了谈判，共同推进实现“将本世纪全球平均气温上升幅度控制在 2 摄氏度以内，并将全球气温上升控制在前工业化时期水平之上 1.5 摄氏度以内”的目标。习近平总书记在十九大报告中指出：“必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策，像对待生命一样对待生态环境”。党中央、国务院高度重视生态文明建设，先后出台了一系列重大决策部署，推动生态文明建设取得了重大进展和积极成效。例如，我国政府推出的新能源汽车补贴政策就旨在通过经济激励促进消费者购买有利于节能减排的新能源汽车，向企业征收环境保护税和相关罚款则旨在通过惩罚的手段抑制破坏生态环境的行为。这些保护生态环境的策略可以归结为“胡萝卜加大棒”(即运用奖励和惩罚手段诱发社会所期望的行为)两种路径，属于传统的社会治理手段。区别于传统社会治理手段的高经济成本或强制性特征，低成本且非强制性的助推策略为社会治理提供了一条可行的心理学路径，基于助推的行为干预策略展现了令人欣喜的应用价值，有效地帮助各级政府和各类组织制定和实施公共政策，继

收稿日期: 2019-03-25

* 国家社会科学基金重点项目（16AZD057）“社会治理背景下的心理建设研究”。

通信作者: 辛自强, E-mail: xinziqiang@sohu.com

而更好地达成了社会治理目标(张书维，梁歆佚，岳经纶，2019)。在这一潮流的影响下，助推也被越来越多地应用到环保领域，成为促进人们环保行为的有效策略(Bonini, Hadjichristidis, & Graffeo, 2018)。环保行为是指个体避免环境破坏或解决环境污染的行为(Hines, Hungerford, & Tomera, 1987)。在国内，目前基于助推思想的环保行为干预研究和实践探索都还很缺乏，主要体现在以下三个方面：从研究对象来看，企业环保领域的研究相对丰富(如改进技术以减少环境污染)，而个体环保领域的研究相对薄弱(王建明，孙彦，2018)，围绕助推个体环保行为展开的研究则更是少之又少；从治理思路来看，目前以传统的经济激励和惩罚为主，而很少使用基于助推的环保行为干预策略(李鹏娜，王延伸，杨金花，孙彦，2017)；从文化背景来看，现有的助推研究与实践探索大都立足于西方文化背景(e.g., Bonini et al., 2018)，中国文化情境下的环保行为助推策略效果如何还需要深度的理论研究和实证测量。因此，很有必要解释环保领域为何需要助推，介绍基于助推的具体环保行为干预策略，分析通过助推促进环保行为存在的争议，并对实践工作者开展环保行为干预工作提出可行建议，以为我国应对生态环境问题提供新的行动视角和干预路径。

助推(nudge)的概念由 2017 年诺贝尔经济学奖获得者 Richard H. Thaler (理查德·塞勒)提出，在行为科学领域被用来表示在保留人们选择自由的同时，通过提供简约且低成本的选择架构(choice architecture)以使人们的行为朝着预期方向改变的干预策略(Thaler & Sunstein, 2008)。人类的心理系统并不完善，在认知和动机上存在不足，比如思维惯性、损失厌恶和短视等，因而会做出许多不理性的行为(陈鸿菲，辛自强，2018；刘永芳，范雯健，侯日霞，2019)。助推所提供的选择架构可以有效规避人们在认知和动机上的不足，从而引导其朝着合适的方向行动。助推遵循“自由主义的家长制”(libertarian paternalism)的理念，既不必取道行政命令，也无需借助经济杠杆，而是通过提供适宜的选择架构使人们的行为选择发生预期变化(何贵兵，李纾，梁竹苑，2018)。它避免了单纯的自由主义(liberalism; 主张人的自主权力和选择自由不可剥夺，不赞成对个体行为进行强制干预)或家长制(paternalism; 主张个体缺乏理性和自控能力，赞成对个体行为进行强制约束)的弊端，因而也被称为社会治理的第三条道路(何贵兵，2016)。与传统的“胡萝卜”(经济激励)和“大棒”(行政强制)策略相比，助推的成本要低得多，用诺贝尔经济学奖获得者丹尼尔·卡尼曼的原话来形容，就是“以纳米级的投资产生了中等规模的收益”(Kahneman & Egan, 2011)。助推在健康、环保、社会保障、教育和公益慈善等领域均展现了较好的应用价值(Thaler & Sunstein, 2008; 何贵兵等，2018；刘欢，隋晓阳，黄元娜，林榕平，许明星，2019)，本文将着重探讨助推在环保领域的应用。

2 环保领域为何需要助推

与日常生活决策不同，人们在环保领域掌握的知识相对较少。例如，人们错误地以为只要减少排放，温室气体就能很快消失，但事实上大多数温室气体在排放后的几十年甚至数百年里都将持续使地球表面变得更暖(Solomon, Plattner, Knutti, & Friedlingstein, 2009)。人们还普遍把气候变化与天气变化等同起来，认为自己是抵御恶劣天气的专家(如主动带伞以防下雨)，从而不认为与气候恶化相关的风险是新的或无法控制的(Bostrom, Morgan, Fischhoff, & Read, 1994)。在这种相对缺乏特定领域知识的情况下，采用“理性-分析”式(系统 2)的信息加工模式进行决策变得困难，人们因而更多依赖“经验-直觉”式(系统 1)的信息加工模式来做出决策(Kunreuther & Weber, 2014)。与系统 2 相比，系统 1 的决策过程不用经过理性的推导或计算过程，而是直接基于过去的经验和直觉得出结论，反应更快，且耗费的认知资源更少(Evans, 2008; 孙彦，李纾，殷晓莉，2007)。但由于生态环境的恶化和气候的改变都是相对漫长且抽象的过程，人们对此的直接经验非常有限，因而容易在相关的决策中出现偏差，例如关联谬误、安于现状等(Kunreuther & Weber, 2014)。此时，助推就成为一种必要的决策和行为干预措施。

此外，即使拥有足够多的环保领域的知识，人们最终做出科学的决策与否还取决于其行为的成本与收益之间的比较。利于生态环境的行为成本发生在当下，是确定的，而其收益却在未来，且充满不确定性，这种成本与收益之间的不对称就容易使人们缺乏环保动机(Yoeli et al., 2017)。环保行为的成本与收益之间的不对称还体现在“成本是个人的，收益是社会的”这一点上(Zaval, Markowitz, & Weber, 2015)。例如，某一个体选择更加绿色环保的公共交通出行工具并不能直接换来对等的空气质量上升，后者有赖于更多的个体做出科学绿色的行为决策。此种类似于“公共物品博弈”的困境也会抑制人们的环保行为。总之，环保行为的成本是当下的、确定的、个人的，而其收益是未来的、不确定的、社会的，此种成本与收益之间的不对称挑战了人们普遍存在的损失厌恶心理(Tversky & Kahneman, 1991)，而使得人们缺乏足够的环保动机。此时，通过助推规避人们在动机上的不足，就可以有效促进其朝着更正确的方向行动。

总的来说，人们在环保领域掌握的知识和经验都相对较少，从而依赖系统 1 进行决策，而依赖系统 1 的决策路径存在认知局限，容易产生不合理行为；另一方面，环保行为的成本与收益存在“当下-未来”和“个人-社会”两个层面的不对称，这使得人们缺乏足够的环保动机，即存在动机不足。因此，可以相应从两个角度来助推人们的环保行为：一是聚焦不合理行为产生的认知局限，通过助推策略避免决策者出现认知偏差与选择反常，从而达到促进其环保行为的目的；二是从动机这一视角入手，合理设计选择架构以符合个体利益和社会福祉，激发人们的行为动机，进而促进其环保行为的发生。梳理相关文献发现，助推环保行为作为一个独立主题已在研究和实践层面都积累了不少成果，所有被研究反复证明能够影响决策过程和结果的变量都可以成为助推的

切入点(何贵兵，2016)。本文主要介绍最具普适性的三种认知视角的环保行为助推策略：默认选项、框架效应和示范性规范；动机视角的助推策略则包含激发家国动机、遗产动机、获益动机和自主动机以促进人们的环保行为。

3 认知视角的环保行为助推策略

认知视角的环保行为助推策略旨在通过设计合理的选择架构来避免决策者出现认知偏差与选择反常，从而促进其环保行为。梳理相关文献发现，认知视角的助推策略种类较多，例如改变参照点、使用外语传递信息、诱饵效应等(e.g., Bonini et al., 2018; Li, Sun, & Chen, 2019)。其中，默认选项、框架效应和示范性规范这三种助推策略拥有最厚实的研究基础，且积累了非常丰富的实践成果，因此，本文着重介绍这三种助推策略在环保领域的应用。默认选项和框架效应通过巧妙地呈现决策信息来助推人们的环保行为，而示范性规范则是通过直接提供定制化的信息来促进人们的环保行为。

3.1 默认选项助推环保行为

默认选项(default option)，最初作为一种电脑术语，是指在无决策者干预的情况下，系统对于应用软件和电脑程序的参数的自动选择。默认选项的设计可以让使用者在无须决策的状况下就能基础地使用电脑软件与程式。在行为经济学领域，默认选项是指当个体未能做出决策时所要接受的选项(Johnson & Goldstein, 2003)，是个体没有明确偏好时系统对于选项的自动选择(Brown & Krishna, 2004)。默认选项已被证明在慈善、教育、医疗卫生、公共政策等领域均能发挥助推作用(e.g., Halpern, Ubel, & Asch, 2007; Yoeli et al., 2017; 黄元娜，宋星云，邵洋，李纾，梁竹苑，2018)，在环保领域的应用也十分广泛，而且当人们对所接触的产品或事物不了解时，默认选项对决策的影响更大(Sunstein & Thaler, 2003)。例如，美国罗格斯大学只是简单地将其校园内的打印机的默认选项由“单面打印”换成“双面打印”，一个学期下来就节约了 700 万页纸，相当于少耗费约 620 棵树(引自 Nicolao, Constantinos, & Michele, 2018)。一项实验室实验发现，让被试想象自己刚搬到另一个城镇，入住新公寓后分别收到来自既定/默认的电力供应商和另一家潜在竞争的供应商的服务说明，于是需要从中选择一家供应商。结果发现，当既定/默认的供应商是传统的更便宜的供应商时，只有 41%的被试会选择潜在竞争的更环保、更昂贵的供应商；而当默认的是更环保、更昂贵的供应商时，就有 68%的被试会选择它，大大提高了人们选择绿色环保产品和服务的可能性(Pichert & Katsikopoulos, 2008)。再比如，一个关于碳补偿的默认选项实地研究发现，与在呈现机票价格之外询问乘客是否愿意额外支付一笔碳补偿费相比，当航空公司将需支付金额默认

设置成包含碳补偿费但告知乘客可以选择退出时，消费者更有可能支付碳补偿费(Araña & León, 2013)。

从上述例子可以看到，人们在面对既定/默认的选项时倾向于“坚持”，即不容易转向另外一种选择，这与人们普遍存在的现状偏差(status quo bias)有关。现状偏差是指个体在决策时，倾向于不作为、维持当前或者以前的决策的一种现象(Kahneman, Knetsch, & Thaler, 1991)。由于相对于改变现状所获得的收益，人们对于改变现状所产生的潜在等量损失会赋予更大的心理权重，因而倾向于接受默认的选项而不愿承担行动(改变)的责任(Samuelson & Zeckhauser, 1988)。默认选项还通过以下两种方式影响人们的选择：(1)默认选项容易被视为推荐选项，而人们对于推荐选项习惯性抱有好感；(2)默认选项可以减少决策者的工作量(Johnson & Goldstein, 2003)。此外，人们倾向于规避因采取行动带来负面结果而产生心理成本(如后悔情绪)，而接受默认选项可以让人们避开决策过程而有利于减少心理成本(e.g., Nicolle, Fleming, Bach, Driver, & Dolan, 2011)，继而选择不作为，维持默认的选项。以上所述的人类惯有的思维特性为助推环保行为提供了一条切实可行的思路，即将绿色选项替代传统选项作为默认选项，从而引导人们做出环保决策和行为。

3.2 框架效应助推环保行为

除了默认选项，框架效应也能有效规避人的损失厌恶心理引发的决策认知偏差，从而助推环保行为。框架效应(framing effect)是指人们因一个客观上相同问题的不同描述导致了不同的决策判断的现象(Tversky & Kahneman, 1981; 孙彦，黄莉，刘扬，2012)。研究者发现，决策系统所依赖的直觉经验与其情绪偏爱(如对损失的厌恶)是框架效应产生的潜在原因(e.g., Bizer, Larsen, & Petty, 2011; 刘扬，孙彦，2014)。例如，不同的损益框架、时间框架和计算框架都会影响人们在环保领域的决策，因此，巧用框架效应，就可以促进人们做出有益于生态环境的决策。

损益框架属于最典型的一种框架效应，是指对同一事实强调其损失属性或获益属性会导致不同的决策判断的现象(Levin, Schneider, & Gaeth, 1998)。例如，研究者以电脑、汽油、电和搭乘飞机为例，将附加在产品或服务上的碳排放税赋予不同的描述框架，损失框架以“碳排放税”(其逻辑是谁引起碳排放谁就得交税，是一种惩罚)为名义征收，获益框架则以“碳补偿费”(其逻辑是大家集资用于植树等环保项目以减缓全球变暖/抵消碳排放，是公益行为)为名义征收，结果发现，在获益框架下，消费者更愿意选择更贵的包含“碳补偿费”的产品或服务。以从纽约到洛杉矶的往返机票为例，单纯的机票费为 345 美元，附加 7 美元的“碳排放税”或“碳补偿费”后总价都为 352 美元，但消费者普遍更青睐后者(Hardisty, Johnson, & Weber, 2010)。

研究还发现，对薪酬采用不同的时间框架予以发放会直接影响人们的环保行为决策。研究者

让被试想象自己“最近刚从广播里了解到随身携带旅行杯以减少一次性杯子的使用对于保护环境的重要性，于是买了一个旅行杯，但今早走出家门 5 分钟后才想起来把旅行杯落在了家里”，随后询问被试是否愿意返回家中取杯子。结果发现，月薪制的被试中有 67%的人选择返回家中取杯子，而时薪制的被试中只有 36%的人愿意这么做(Whillans & Dunn, 2015)。类似的研究也发现，按小时计薪会凸显时间在经济上的价值，于是人们更倾向于减少无报酬的活动和花在志愿工作上的时间(DeVoe & Pfeffer, 2007a; DeVoe & Pfeffer, 2010)。以小时为单位计薪相比以月为单位计薪更直接提醒了人们他们的时间值多少钱，凸显了环保行为的机会成本(即不做环保行为就可以省下时间来做其他事情)，因而抑制了人们的环保行为(DeVoe & Pfeffer, 2007b)。

另外，减少能源损耗也是保护生态环境中很重要的一个方面。向公众推广使用更加节能的汽车可以有效保护生态环境，但如何才能更直接有效地向公众展示节能车型相比于传统车型拥有的优势呢？研究表明，计算油耗的框架(X 加仑/100 英里)比计算油耗效率(Y 英里/加仑)的框架更能帮助消费者直观明了地在节能车型和其他车型之间进行横向比较，从而更有可能选择节能车型(Allcott, 2011a)。例如，大多数人都会以为，把一辆油耗效率为 20 英里/加仑的车换成 50 英里/加仑的车省下的油要比把一辆 10 英里/加仑的车换成 20 英里/加仑的车省下的油更多。然而，经过一番换算就会发现，前者每跑 100 英里仅节省了 3 加仑油，而后者每跑 100 英里可以节省 5 加仑油，在跑相同里程的情况下更有节能的优势(Larrick & Soll, 2008)。所以，直接计算油耗的框架可以让消费者更直观地在不同车型之间进行比较，从而助推消费者选用节能车型，同时帮助市场淘汰对生态环境不利的产品。

总的来说，不同的损益框架、时间框架和计算框架都会影响人们的生态环保决策。在实践中合理使用框架效应，就可以有效促进人们的环保行为。

3.3 示范性规范助推环保行为

默认选项和框架效应都通过巧妙地呈现决策信息来助推人们的环保行为，而示范性规范则是通过直接提供定制化的信息来促进人们的环保行为。当环保行为成为一种示范性规范(descriptive norm)，即成为某一特定情境中大多数人的典型做法时(Cialdini & Trost, 1998)，个体采取环保行动的可能性就会大大增加。大量研究已经证实了社会环境中他人的行为能够塑造个体对该环境的解读和反应，当情境是模糊的或不确定的时候更是如此(e.g., Cialdini & Trost, 1998; 傅鑫媛，方秀英，寇彧，2016)。示范性规范信息向个体传达了在某种具体情境下绝大部分的人会如何行事的信息，这一信息相当于告诉了个体在某种具体情境下怎么做最可能是有效和适合的，为个体的决策提供了依据，从而使人们按照大多数人的行为方式行事(Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein, &

Griskevicius, 2007; Wang, Fu, Zhang, & Kou, 2015)。例如，有研究者在美国一家连锁酒店里开展了为期 80 天的现场实验，发现示范性规范信息(顾客被告知在过去 3 个月里，这家酒店共有 75%的顾客参与了“入住期间毛巾循环使用”的活动)与常规环保宣传口号(“请支持环保行为，在入住期间重复使用酒店提供的毛巾”)相比，明显提高了循环使用毛巾的顾客比例(44.1% vs. 35.1%; Goldstein, Cialdini, & Griskevicius, 2008)。另一项基于美国 600,000 个家庭样本的现场实验发现，电力公司每月给一部分家庭寄去用电报表以及其与邻居们的用电对比表后，这部分家庭比最初平均减少了 2 个百分点的电量消耗，这一助推的效果相当于政府在短期内将电的价格提高 11%到 20%所能达到的效果(Allcott, 2011b)。

以上两个干预现场实验都表明，向公众传达环保行为的示范性规范信息可以有效助推人们的环保行为。研究还发现，当示范性规范信息中的“绝大多数人”与个体之间的“可比性”增强时，其助推效果更佳。例如，在前面提到的促进顾客循环使用酒店毛巾的现场干预实验中，当顾客被告知入住同一房间的前期顾客中有 75%的人参与了该活动时，其示范性信息起到的效果最佳，有 49.3%的顾客会重复使用毛巾(Goldstein et al., 2008)。再比如，有研究者让被试想象自己刚拿到能源消耗账单，却发现自己家的能源消耗比某公寓多出了 10%，相比于被告知该公寓位于另外一座城市，当被告知该公寓就坐落在自己所在的小区时，被试更倾向于做出减少能源消耗的决策(Graffeo, Ritov, Bonini, & Hadjichristidis, 2015)。从以上两个例子可以看到，“来自同一个房间”和“来自同一个社区”都拉近了示范性规范信息中的其他人与个体之间的距离，增强了两者之间的可比性，从而使助推的效果更好。

4 动机视角的环保行为助推策略

如前文所述，环保行为的成本与收益存在“当下-未来”和“个人-社会”两个层面的不对称，人们因而缺乏环保行为动机。为此，一方面可以通过激发家国动机和遗产动机以提升人们对国家未来和子孙后代的关注，从而缓解环保行为的成本与收益之间存在的“当下-未来”的不对称；另一方面可以激发个体的获益动机和自主动机以缓解环保行为的成本与收益之间存在的“个人-社会”的不对称，从而促进其环保行为的发生。

4.1 激发家国动机以助推环保行为

环保行为决策是人们权衡当前付出与未来收益的结果，人们之所以经常做出不利于生态环境的行为，是因为短视，看不到一个更长远的未来，从而缺乏投入环保行为的动机(Wade-Benzoni, 2002)。所以，一个能让个体看到更长远未来的助推设计就能有效促进人们投入到环保行动中。人们对于一个实体的未来存在时长的判断依赖于这一实体存在的历史时长，就一个国家来说，它的历史越长，

人们直观感受到的国家未来也越长(Gott, 1993, 1994)。这一直观感受容易激发人们对于国家未来的责任感，从而更能为国家的未来考虑并付诸更多环保行动。实证研究发现，操纵个体对国家历史长度的感知会影响其捐钱给环保组织的数额(Hershfield, Bang, & Weber, 2014)。在具体的实验中，研究者采用两种不同的形式呈现美国的历史长度：在“短历史”条件下，历史的横轴(固定长度的一条横线)左端为罗马帝国建立的时间(公元前 27 年)，右端为现在，美国的历史起点(公元 1776 年)非常靠近右端，容易使人感知到美国历史的短暂；在“长历史”条件下，采用同样的历史横轴，但其左端为哥伦布发现新大陆的时间(公元 1492 年)，右端仍为现在，所以美国的历史起点变得非常靠近左端，容易使人感知到美国历史的悠久。结果发现，“长历史”条件下的被试捐给某环保组织的钱数明显更多。该研究还发现，那些与子孙后代的心理距离越近的被试越容易受到实验操纵的影响。可见，凸显人们对国家悠久历史的感知可以助推人们看向更远的未来，产生对国家未来更多的关切、忧虑和责任感，即家国动机，进而更愿意对未来环境进行当下的投资。

4.2 激发遗产动机以助推环保行为

激发家国动机解决了人们短视的问题，但投资获得回报的期限太长且与子孙后代的社会距离太远被认为是影响环保行为的又一心理障碍(Weber & Stern, 2011)。人们对当下自我利益的关注多于对未来社会(子孙后代)利益的关注，因而整体表现出较低的生态环保意愿和行为。因此，提升人们对于子孙后代利益的关注就有可能促进其环保行为。这一假设得到了实证数据的支持，研究发现，激发遗产动机，即为子孙后代留下积极遗产的内部动力，可以有效提升人们的生态环保意愿和行为(Zaval et al., 2015)。在具体的实验中，研究者安排实验组的被试思考并写出“有哪些途径可以对子孙后代产生积极影响”的一段文字(以激发遗产动机)，控制组的被试则直接跳过这一写作环节。紧接着，所有被试填答测量其环保行为意愿的题目(如“在接下来的一个月购买绿色环保产品”)。最后，所有被试都有机会选择将其参与实验所得报酬的一部分捐给某环保组织。结果表明，主题写作任务有效激发了实验组被试的遗产动机，他们报告的环保行为意愿更强烈，捐给环保组织的钱也更多。国内学者的研究也发现，启动女性对子孙后代的长计远虑心理(在实验中的操作化定义为“为了给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园”)，可以有效提升她们对于环保政策的支持意愿以及实际的环保行为水平(李爱梅，王海侠，孙海龙，熊冠星，杨韶丽，2018)。类似的，当人们把全球变暖与给子孙后代带来负担而非福祉联系在一起时，其遗产动机也会得到增强(Wade-Benzoni, Sondak, & Galinsky, 2010)，进而更有可能做出旨在造福未来子孙后代的行为决策(Wade-Benzoni, Tost, Hernandez, & Larrick, 2012)。可见，激发决策者的遗产动机可以有效缓解环保行为的成本与收益之间存在的“当下-未来”不对称，从而促进人们的环保行为。政府和各级环保

组织可以考虑如何在宣扬保护生态环境理念时纳入遗产动机的元素，以在无形中提升人们的环保意识和行为水平。

4.3 激发获益动机以助推环保行为

家国动机和遗产动机旨在通过提升人们对国家未来和子孙后代的关注来助推其环保行为，除此以外，合理设计选择架构以使环保决策符合个人的利益，则可以激发人们的获益动机，进而促进其环保行为。例如，鼓励消费者购买和使用生态创新产品是保护生态环境的有效举措，但生态创新产品的初始购买成本往往比传统产品更高，这使得消费者购买生态创新产品的意愿和行为水平普遍较低(Kaenzig & Wüstenhagen, 2008)。消费者常常过于简单地把市场上的产品二分为“绿色环保但价格昂贵”和“不够环保但价格便宜”，但这只是消费者过于关注产品的初始购买成本的结果，而事实并非如此。与传统产品相比，许多生态创新产品尽管初始购买成本更高，但其在使用生命周期内的运行成本更低，因而其总成本更低。初始购买成本加上使用生命周期内的运行成本得到的总和即为生命周期成本(life cycle cost, LCC; Kaenzig & Wüstenhagen, 2010)。有许多直接或间接的实证证据表明，给生态创新产品标明 LCC 信息比只标明初始售卖价格更能促进消费者对生态创新产品的偏好(e.g., Kaenzig & Wüstenhagen, 2010; Lund, 1978)。例如，有研究者分别呈现四种家用产品(灯泡、电视机、炉子、真空吸尘器)的初始售卖价格或 LCC 信息，以灯泡为例，在呈现初始售卖价格条件下，参与研究的居民只需要在购买一对价格为 0.97 美元的白炽灯泡(60 瓦)和一对价格为 17.99 美元的节能灯泡(13 瓦)之间做出选择；在呈现 LCC 信息条件下，除了呈现初始售卖价格，还呈现了两种灯泡使用 10 年所需的耗电成本，前者为 239 美元，而后者仅为 52 美元。如此一来，选择节能灯泡的居民数量明显增多(Hardisty, Shim, Sun, & Griffin, 2016)。这是因为，LCC 信息与传统呈现的初始售卖价格不同，它明确了在一个更长时间范围内的损失与收益情况，激发了消费者的获益/省钱动机，从而能有效促进生态创新产品的市场推广。考虑到目前国内市场上的绝大多数产品仍采用只体现初始成本的传统标价方式，引入 LCC 信息将是促进人们使用生态创新产品的一条可行路径。

4.4 激发自主动机以助推环保行为

面对环保行为的成本与收益之间存在的“个人-社会”层面的不对称，除了激发个体的获益动机可以缓解这一矛盾之外，激发个体的自主动机，也可以帮助缓解“成本是个人的，收益是社会的”这一矛盾引发的环保动机不足。实证研究发现，让人们承诺做出或改变某些行为(如回收废旧电池、减少汽车尾气排放)，可以有效促进相应行为的发生(Lokhorst, Werner, Staats, van Dijk, & Gale, 2013)。例如，有研究者要求 24 名养老院的老人签署一份为期 4 周的集体承诺，承诺回收再利用废纸。在承诺干预期间，参与者比往常多回收利用了 47%的纸张，且在承诺期结束后的 4 周仍保持在同一回收

率水平(Wang & Katzev, 1990)。类似的关于回收报纸的研究也发现，随着承诺程度(无承诺、口头承诺、书面承诺)的增强，人们参与报纸回收的频率越高，回收的报纸也越多(Pardini & Katzev, 1983)。承诺做出或改变某些行为之所以能有效促进相应行为的发生，是因为人们趋向于保持认知与行为的协调一致，即人们在做出承诺后只有履行承诺才能更好地减少认知冲突，在这个过程中，人们倾向于认为他们的行为是自愿而非被迫的，进而得出结论：他们是自己做出相关决策的，其行为反映了他们真实自主的动机(Guadagno & Cialdini, 2010)。依据这一理论观点，人们做出的生态环保承诺可以诱发他们的自主环保动机，进而做出更多生态环保的行为。实证研究也确实发现了承诺对于个体态度和动机的改变。例如，相较于面对面、通过电话或传单得知某废旧物品回收项目的居民，做出书面承诺的居民更有可能参加且不止一次参加该项目，且在过了 4 个月之后对废旧物品回收有更加积极和主动的态度(Werner et al., 1995)。可见，随着时间的推移，人们做出的生态环保承诺不仅增加了相应的行为，还促进了人们对于环保行为的积极态度和自主动机，从而有效助推后续的环保行为。

5 助推环保行为在实践中存在的争议

从前文梳理的七种基于助推的环保行为干预策略可以看到，助推在环保领域已经积累了丰富的实证研究和干预实践成果，但争议也随之而来，其中最为核心的质疑在于遵循“自由主义的家长制”的助推手段会不会损害决策者的自主选择能力？与之而来的另一个质疑就是当人们被告知或者发现自己被不自觉地助推/操纵时，助推策略是否依然有效？本文接下来就针对这两方面的质疑展开阐述并提供助推研究者的辩解。

5.1 助推是否损害决策者的自主选择能力？

助推在环保行为干预实践中被质疑可能会妨碍公众形成自主选择的能力(e.g., Hausman & Welch, 2010)。通过选择架构设计，助推系统地将个体从需要集中注意力和付出认知努力中解放了出来，例如，向公众传达环保行为的示范性规范信息可以有效助推人们的环保决策，绿色默认选项可以引导个体以亲环境的方式行动，且在这一过程中个体甚至都不需要思考。但与此同时，助推策略在一定程度上阻碍了个体进行积极的思考和选择，长此以往，可能就会损害个体的自主选择能力(Schubert, 2017)。如此一来，决策者就会变得更加需要依赖助推才能做出选择并采取行动，最终形成一个恶性的循环。质疑者认为，自主选择的价值不在于它所带来的结果，而在于自主选择本身构成了个体的身份和区别于他人的特性(Schubert, 2015)。从这个意义上来说，尽管环保领域的助推可以引导个体做出有益于环境的决策和行为，但也可能妨碍个体发展出自主选择的能力。辩解者则主张，人们之所以存在上述质疑，是因为他们高估了“自主性”的作用，在无助推的情况下，人们在自主形成和调整决策过程中投入的大量批判性反思其实不见得能引导个体做出最正

确的反应(Buss, 2012)。当然，助推策略对个体自主选择能力的影响是否存在只有在经过足够长的一段时间后才可能被观察到(White, 2013)，所以目前还没有确切的结论。

5.2 助推被意识到后其效果和接受度是否受影响？

助推在实践中受到的另一个质疑就是，当人们被告知或者发现自己被不自觉地助推/操纵时，助推的效果可能会大打折扣，人们对于助推这一干预手段的接受度也可能会下降。事实上，有研究发现，向公众披露助推所涉及到的选择架构信息并不会降低其有效性，此外，人们对于助推策略的接受程度主要取决于人们感知到的助推有效性、助推的设计主体是谁，以及助推背后的意图是什么(Bang, Shu, & Weber, 2018)。以框架效应助推碳排放费的征收为例，负面框架以“碳排放税”的名义征收，正面框架则以“碳补偿费”的名义征收，研究者将这一助推手段的原理和设计主体(如政府、企业)以语音的形式告知被试，然后让被试评估这一助推在多大程度上会影响自己和其他人的行为，以及对这一助推的接受程度。结果发现，人们仍然认为他们的行为会受到影响，而且认为其他人受到的影响比自己的更大，即助推对他们而言仍然是有效的。此外，人们对于助推的接受程度受到了助推的设计主体是谁以及设计主体的助推意图是什么的影响：与设计主体是朋友相比，来自政府和企业的助推的可接受度普遍更低；当人们将助推的意图理解为是为了保护生态环境而不是助推主体为了盈利时，其接受度要明显更高。进一步研究还发现，人们即使在亲自体验了一遍助推的干预过程，充分理解了其来龙去脉之后，仍然认定自己和其他人的行为会受到助推的影响(Bang et al., 2018)。另一项以默认选项助推二氧化碳减排的研究也发现，公开助推的环保意图及其潜在影响并不会影响其效果(Bruns, Kantorowicz-Reznichenko, Klement, Jonsson, & Rahali, 2018)。可见，公众意识到了助推并不会降低其效果和接受度，真正影响助推可接受度的是助推的主体是谁以及公众如何解读助推背后的真正意图。

6 关于环保行为助推实践的几点建议

6.1 明确助推环保行为的外部环境及其与传统社会治理思路的关系

任何一种助推的效果都依赖于外部环境是否与之匹配，不考虑外部环境因素而一味依靠助推来达成社会治理目标的做法会使其效果受到严重限制。有研究者对助推的外部环境进行了划分，区分出了“未充分利用的环境(underutilized environments)”和“未准备好的环境(unprepared environments)”(Meder, Fleischhut, & Osman, 2018)。“未充分利用的环境”是指这样一种环境，政府已经出台了保护生态环境的政策，也充分配备了相应的基础设施，但人们没有充分利用这些环保基础设施，生态环境问题并没有因此得到根本缓解。其原因在于公众的心理系统并不完善，因

而时常做出不利于环境的决策和行为。此时采用助推的社会治理手段，就可以有效规避人们在认知和动机上的局限，引导其朝着亲环境的方向行动。例如，尽管英国每年在清理街道和其他公共空间上的投入高达 10 亿英镑，且公共区域配有足够数量的垃圾桶，但仍有很大一部分人会乱扔垃圾，这一社会问题并没有得到根本改善(Schultz, Bator, Large, Bruni, & Tabanico, 2013)。所以说，在这种“未充分利用的环境”中造成垃圾乱象的主要原因往往不是缺乏政府投入和基础设施，而是人们要么主动避免使用这些设施，要么因为忘记使用这些设施而被动乱扔垃圾(Sibley & Liu, 2003)。这意味着生态环境问题的治理并不一定需要对环境进行结构性的改变(例如，提供更多的垃圾箱)，而需要针对个体在认知和动机上的局限(例如，缺乏注意力、缺乏改变行为的动机)进行助推干预。例如，在哥本哈根的一项试点研究就发现，在人行道上画上引至垃圾箱的脚印可以减少人们乱扔垃圾的行为(iNudgeyou, 2012)。

“未准备好的环境”则是指缺乏宏观政策支持和配套基础设施建设的环境。在这样的环境中，仅针对选择架构设计的助推干预并不能真正发挥作用。例如，在过去的几十年里，城市居民已经变得更有动力骑自行车而不是开车去上班，但行车安全和自行车被盗成了骑自行车上班者的最主要顾虑，在这种情况下，进一步提高城市居民骑自行车的行为就很依赖于配套基础设施的建设(Pucher & Buehler, 2016)。比如，增设专用自行车道和自行车共享系统已被证明是鼓励人们骑自行车出行的有效手段(Pucher, Dill, & Handy, 2010)。截至 2014 年，全球已有 800 多个城市建立了自行车共享设施，大幅提升了人们使用自行车出行的行为(Richter, 2015)。总之，在缺乏政策支持和配套基础设施的情况下助推环保行为，效果会因其处在“未准备好的环境”中而大打折扣；而当政府制定了相关政策并建设好配套基础设施时，于助推而言就是“未充分利用的环境”，此时采取助推的社会治理手段可以取得锦上添花的效果。可见，出台宏观政策和建设配套基础设施作为社会治理的传统思路，决定了助推环保行为的外部环境并影响其效果。明确这一点，才能更好地评估助推的外部环境以设计出更合理有效的干预方案，以此保护好生态环境。

6.2 选择架构设计的技术要点

助推旨在通过提供简约且低成本的选择架构以使人们的行为朝着期望的方向转变，因此，达成预期的助推效果离不开科学的选择架构设计。学者们通过实证研究和实践探索，提炼出了以下几个技术要点。

第一，就选择架构提供的选项而言，以 4 到 5 个为宜。一方面，提供可选的项目越多越有可能迎合受众的需要；而另一方面，随着选项数量的增加给决策者带来的决策负担也会加重(Iyengar & Lepper, 2000)。所以，选择架构设计者在实践中需依据受众的特征平衡上述两个因素。例如，在

向老年消费者推广绿色环保产品时就不宜一次性提供过多的选项或选项的组合，因为信息加工能力较差的老年人相比年轻人更喜欢在较少的选项中做选择(Reed, Mikels, & Simon, 2008)。尽管与不同特征受众相匹配的选项数量不尽相同，但研究者认为，在没有额外因素限制的情况下，提供 4 至 5 个选项可以作为一般通用的准则(Johnson et al., 2012)。

第二，巧妙结合信息技术。以互联网为代表的信息技术日新月异，并与诸多行业深度融合，使得人们的日常生活决策也越来越与信息技术紧密联系在一起。例如，人们越来越多地通过互联网选择所要购买的商品和想要参加的活动，建立在数据挖掘基础上的各种推荐系统也正在向顾客提供越来越个性化的信息服务和决策支持。在这样的情况下，巧妙运用信息技术可以增强选择架构设计的助推效果。例如，通过网页设计在拟推荐商品周围灵活呈现其他商品集将影响用户的决策参照点进而助推其决策(Cooke, Sujan, Sujan, & Weitz, 2002)。再比如，在手机应用界面凸显某产品的绿色环保属性可以有效提升该产品的销售量(Häubl & Murray, 2003)。总之，推进选择架构设计与先进信息技术的有效结合是增强助推环保行为效果的重要路径。

第三，差别化的选择架构设计与效果评估。与任何其他干预措施一样，面对不同特征的人群，针对不同的环保领域，同一种助推策略可能产生不同的效果(e.g., Bang et al., 2018)。例如，尽管告知居民其家庭相对能耗的助推策略可以平均降低 2%的能源消耗，但这种变化具体取决于家庭的政治倾向：自由党家庭被助推后确实减少了他们的能源消费，而共和党家庭则增加了他们的能源消费，这大概是由于他们对环境问题的关注程度不同而导致的(Costa & Kahn, 2013)。正如从事学习理论研究的著名心理学家 Hobart Mowrer (1960)所言，“要了解或预测老鼠在迷宫中会学些什么，你必须同时了解老鼠和迷宫”。类似的，选择架构的设计者也必须了解决策者的特征和环保领域特征，例如决策者的知识水平、信息加工方式，以及不同环保领域的特殊性等，进而根据决策者和环保领域的特征设计更有针对性的选择架构。这也意味着，新设计好的选择架构应该在不同的人群和不同的环保领域中进行测试，以准确评估其助推效果。进一步说，对助推效果的评价不应该局限在回答“什么是有效的”这一问题上，而应该回答一系列更加具体的问题，如“对谁有效”、“在什么领域有效”，以及“在什么情况下有效”等。总之，差别化的选择架构设计与效果评估是提升助推环保行为有效性的关键所在。

参考文献

陈鸿菲，辛自强. (2018). 助推，促进，由心而治——社会治理的三种心理学路径. *中国社会科学报*, 3 月 19 日第 6 版.

傅鑫媛，方秀英，寇彧. (2016). 自我控制可以抵御不良示范性规范对初中生环保行为的影响吗? *心理发展与教育*, *32*(1), 106–113.

何贵兵，李纾，梁竹苑. (2018). 以小拨大：行为决策助推社会发展. *心理学报*, *50*(8), 803–813.

何贵兵. (2016). 助推：第三条道路. *管理视野*, *6*, 101–105.

黄元娜，宋星云，邵洋，李纾，梁竹苑. (2018). 以小拨大：默认选项和反应模式效应助推中国器官捐献登记. *心理学报*, *50*(8), 868–879.

李爱梅，王海侠，孙海龙，熊冠星，杨韶丽. (2018). “长计远虑”的助推效应：怀孕与环境跨期决策. *心理学报*, *50*(8), 858–867.

李鹏娜，王延伸，杨金花 孙彦. (2017). 行为决策理论在能源节约管理中的应用. *心理科学*, *40*(3), 760–765.

刘欢，隋晓阳，黄元娜，林榕平，许明星. (2019). 行为经济学在养老储蓄领域的助推应用. *心理科学进展*, *27*(3), 418–428.

刘扬，孙彦. (2014). 行为决策中框架效应研究新思路——从风险决策到跨期决策，从言语框架到图形框架. *心理科学进展*, *22*(8), 1205–1217.

刘永芳，范雯健，侯日霞. (2019). 从理论到研究，再到应用：塞勒及其贡献. *心理科学进展*, *27*(3), 381–393.

孙彦，黄莉，刘扬. (2012). 决策中的图形框架效应. *心理科学进展*, *20*(11), 1718–1726.

孙彦，李纾，殷晓莉. (2007). 决策与推理的双系统——启发式系统和分析系统. *心理科学进展*, *15*(5), 721–726.

王建明，孙彦. (2018). 定制化信息对家庭节能行为决策过程影响的追踪研究. *心理科学进展*, *26*(4), 571–583.

张书维，梁歆佚，岳经纶. (2019). 行为社会政策: “助推”公共福利的实践与探索. *心理科学进展*, *27*(3), 429–438.

Allcott, H. (2011a). Consumers’ perceptions and misperceptions of energy costs. *American Economic Review*, *101*(3), 98–104.

Allcott, H. (2011b). Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics*, *95*(9–10), 1082–

1095.

Araña, J. E., & León, C. J. (2013). Can defaults save the climate? Evidence from a field experiment on carbon offsetting programs. *Environmental and Resource Economics*, *54*(4), 613–626.

Bang, H. M., Shu, S. B., & Weber, E. U. (2018). The role of perceived effectiveness on the acceptability of choice architecture. *Behavioural Public Policy*, 1–21. https://doi.org/10.1017/bpp.2018.1

Bizer, G. Y., Larsen, J. T., & Petty, R. E. (2011). Exploring the valence-framing effect: Negative framing enhances attitude strength. *Political Psychology*, *32*(1), 59–80.

Bonini, N., Hadjichristidis, C., & Graffeo, M. (2018). Green nudging. *Acta Psychologica Sinica*, *50*(8), 814–826.

Bostrom, A., Morgan, M. G., Fischhoff, B., & Read, D. (1994). What do people know about global climate change? 1. Mental models. *Risk Analysis*, *14*(6), 959–970.

Brown, C. L., & Krishna, A. (2004). The skeptical shopper: A metacognitive account for the effects of default options on choice. *Journal of Consumer Research*, *31*(3), 529–539.

Bruns, H., Kantorowicz-Reznichenko, E., Klement, K., Jonsson, M. L., & Rahali, B. (2018). Can nudges be transparent and yet effective? *Journal of Economic Psychology*, *65*, 41–59.

Buss, S. (2012). Autonomous action: Self-determination in the passive mode. *Ethics*, *122*(4), 647–691.

Cialdini, R. B., & Trost, M. R. (1998). Social influence: Social norms, conformity and compliance. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (pp. 151–192). New York, NY, US: McGraw-Hill.

Cooke, A. D., Sujan, H., Sujan, M., & Weitz, B. A. (2002). Marketing the unfamiliar: The role of context and item-specific information in electronic agent recommendations. *Journal of Marketing Research*, *39*(4), 488–497.

Costa, D. L., & Kahn, M. E. (2013). Energy conservation “nudges” and environmentalist ideology: Evidence from a randomized residential electricity field experiment. *Journal of the European Economic Association*, *11*(3), 680–702.

DeVoe, S. E., & Pfeffer, J. (2007a). Hourly payment and volunteering: The effect of organizational practices on decisions about time use. *Academy of Management Journal*, *50*(4), 783–798.

DeVoe, S. E., & Pfeffer, J. (2007b). When time is money: The effect of hourly payment on the evaluation of time. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *104*(1), 1–13.

DeVoe, S. E., & Pfeffer, J. (2010). The stingy hour: How accounting for time affects

volunteering. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *36*(4), 470–483.

Evans, J. S. B. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology*, *59*, 255–278.

Goldstein, N. J., Cialdini, R. B., & Griskevicius, V. (2008). A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of Consumer Research*, *35*(3), 472–482.

Gott, J. R., III. (1993). Implications of the Copernican principle for our future prospects. *Nature*, *363*, 315–319.

Gott, J. R., III. (1994). Future prospects discussed. *Nature*, *368*, 108.

Graffeo, M., Ritov, I., Bonini, N., & Hadjichristidis, C. (2015). To make people save energy tell them what others do but also who they are: A preliminary study. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1287.

Guadagno, R. E., & Cialdini, R. B. (2010). Preference for consistency and social influence: A review of current research findings. *Social Influence*, *5*(3), 152–163.

Halpern, S. D., Ubel, P. A., & Asch, D. A. (2007). Harnessing the power of default options to improve health care. *New England Journal of Medicine*, *357*, 1340–1344.

Hardisty, D. J., Johnson, E. J., & Weber, E. U. (2010). A dirty word or a dirty world? Attribute framing, political affiliation, and query theory. *Psychological Science*, *21*(1), 86–92.

Hardisty, D., Shim, Y., Sun, D., & Griffin, D. (2016). Encouraging energy efficiency: Product labels activate temporal tradeoffs [Working paper]. Retrieved December 29, 2018, from http://www.acrwebsite.org/volumes/v44/acr_vol44_1021610.pdf

H äubl, G., & Murray, K. B. (2003). Preference construction and persistence in digital marketplaces: The role of electronic recommendation agents. *Journal of Consumer Psychology*, *13*(1–2), 75–91.

Hausman, D. M., & Welch, B. (2010). Debate: To nudge or not to nudge. *Journal of Political Philosophy*, *18*(1), 123–136.

Hershfield, H. E., Bang, H. M., & Weber, E. U. (2014). National differences in environmental concern and performance are predicted by country age. *Psychological Science*, *25*(1), 152–160.

Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, *18*(2), 1–8.

iNudgeyou. (2012). Green nudge: Nudging litter into the bin [Blog post]. Retrieved December 18, 2018, from https://inudgeyou.com/en/green-nudge-nudging-litter-into-the-bin/

Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? *Journal of Personality and Social Psychology*, *79*(6), 995–1006.

Johnson, E. J., & Goldstein, D. (2003). Do defaults save lives? *Science*, *302*(5649), 1338–1339.

Johnson, E. J., Shu, S. B., Dellaert, B. G., Fox, C., Goldstein, D. G., Häubl, G., ... & Weber, E. U. (2012). Beyond nudges: Tools of a choice architecture. *Marketing Letters*, *23*(2), 487–504.

Kaenzig, J., & Wüstenhagen, R. (2008). Understanding the green energy consumer. *Marketing Review St. Gallen*, *25*(4), 12–16.

Kaenzig, J., & Wüstenhagen, R. (2010). The effect of life cycle cost information on consumer investment decisions regarding eco-innovation. *Journal of Industrial Ecology*, *14*(1), 121–136.

Kahneman, D., & Egan, P. (2011). *Thinking, fast and slow* (Vol. 1). New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.

Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives*, *5*(1), 193–206.

Kunreuther, H., & Weber, E. U. (2014). Aiding decision making to reduce the impacts of climate change. *Journal of Consumer Policy*, *37*(3), 397–411.

Larrick, R. P., & Soll, J. B. (2008). The MPG illusion. *Science*, *320*(5883), 1593–1594.

Levin, I. P., Schneider, S. L., & Gaeth, G. J. (1998). All frames are not created equal: A typology and critical analysis of framing effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *76*(2), 149–188.

Li, M., Sun, Y., & Chen, H. (2019). The decoy effect as a nudge: Boosting hand hygiene with a worse option. *Psychological Science*, *30*(1), 139–149.

Lokhorst, A. M., Werner, C., Staats, H., van Dijk, E., & Gale, J. L. (2013). Commitment and behavior change: A meta-analysis and critical review of commitment-making strategies in environmental research. *Environment and Behavior*, *45*(1), 3–34.

Lund, R. T. (1978). Life-cycle costing: A business and societal instrument. *Management Review*, *67*(4), 17–23.

Meder, B., Fleischhut, N., & Osman, M. (2018). Beyond the confines of choice architecture: A critical analysis. *Journal of Economic Psychology, 68*, 36–44.

Mowrer, O. H. (1960). Learning theory and behavior. Hoboken: Wiley.

Nicolao, B., Constantinos, H., & Michele, G. (2018). Green nudging. *Acta Psychologica Sinica*, *50*(8),

814–826.

Nicolle, A., Fleming, S. M., Bach, D. R., Driver, J., & Dolan, R. J. (2011). A regret-induced status quo bias. *Journal of Neuroscience*, *31*(9), 3320–3327.

Pardini, A. U., & Katzev, R. D. (1983). The effect of strength of commitment on newspaper recycling. *Journal of Environmental Systems*, *13*(3), 245–254.

Pichert, D., & Katsikopoulos, K. V. (2008). Green defaults: Information presentation and pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, *28*(1), 63–73.

Pucher, J., & Buehler, R. (2016). Safer cycling through improved infrastructure. *American Journal of Public Health*, *106*(12), 2089–2091.

Pucher, J., Dill, J., & Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine*, *50*(Supplement), S106–S125.

Reed, A. E., Mikels, J. A., & Simon, K. I. (2008). Older adults prefer less choice than young adults. *Psychology and Aging*, *23*(3), 671–675.

Richter, F. (2015). Bike-sharing is taking off around the world. Retrieved December 18, 2018, from https://www.statista.com/chart/3325/bike-sharing-systems-worldwide/

Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, *1*(1), 7–59.

Schubert, C. (2015). On the ethics of public nudging: Autonomy and agency. Retrieved December 28, 2018, from http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2672970

Schubert, C. (2017). Green nudges: Do they work? Are they ethical? *Ecological Economics*, *132*, 329–342.

Schultz, P. W., Bator, R. J., Large, L. B., Bruni, C. M., & Tabanico, J. J. (2013). Littering in context: Personal and environmental predictors of littering behavior. *Environment and Behavior*, *45*(1), 35–59.

Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, *18*(5), 429–434.

Sibley, C. G., & Liu, J. H. (2003). Differentiating active and passive littering: A two-stage process model of littering behavior in public spaces. *Environment and Behavior*, *35*(3), 415–433.

Solomon, S., Plattner, G. K., Knutti, R., & Friedlingstein, P. (2009). Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(6), 1704–1709.

Sunstein, C. R., & Thaler, R. H. (2003). Libertarian paternalism is not an oxymoron. *The University of Chicago Law Review*, *70*(4), 1159–1202.

Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness.* New Haven: Yale University Press.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science, 211*(4481), 453–458.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss aversion in riskless choice: A reference-dependent model. *The Quarterly Journal of Economics*, *106*(4), 1039–1061.

Wade-Benzoni, K. A. (2002). A golden rule over time: Reciprocity in intergenerational allocation decisions. *Academy of Management Journal*, *45*(5), 1011–1028.

Wade-Benzoni, K. A., Sondak, H., & Galinsky, A. D. (2010). Leaving a legacy: Intergenerational allocations of benefits and burdens. *Business Ethics Quarterly*, *20*(1), 7–34.

Wade-Benzoni, K. A., Tost, L. P., Hernandez, M., & Larrick, R. P. (2012). It's only a matter of time: Death, legacies, and intergenerational decisions. *Psychological Science*, *23*(7), 704–709.

Wang, J., Fu, X., Zhang, L., & Kou, Y. (2015). The impacts of moral evaluations and descriptive norms on children's and adolescents' tolerance of transgression. *Journal of Pacific Rim Psychology*, *9*(2), 86–96.

Wang, T. H., & Katzev, R. D. (1990). Group commitment and resource conservation: Two field experiments on promoting recycling. *Journal of Applied Social Psychology*, *20*(4), 265–275.

Weber, E. U., & Stern, P. C. (2011). Public understanding of climate change in the United States. *American Psychologist*, *66*(4), 315–328.

Werner, C. M., Turner, J., Shipman, K., Twitchell, F. S., Dickson, B. R., Bruschke, G. V., & Wolfgang, B. (1995). Commitment, behavior, and attitude change: An analysis of voluntary recycling. *Journal of Environmental Psychology*, *15*(3), 197–208.

Whillans, A. V., & Dunn, E. W. (2015). Thinking about time as money decreases environmental behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *127*, 44–52.

White, M. (2013). *The manipulation of choice: Ethics and libertarian paternalism*. New York, NY: Palgrave MacMillan.

Yoeli, E., Budescu, D. V., Carrico, A. R., Delmas, M. A., DeShazo, J. R., Ferraro, P. J., ... & Weber, E. U. (2017). Behavioral science tools to strengthen energy & environmental policy. *Behavioral Science & Policy*, *3*(1), 68–79.

Zaval, L., Markowitz, E. M., & Weber, E. U. (2015). How will I be remembered? Conserving the

environment for the sake of one's legacy. *Psychological Science*, *26*(2), 231–236.

Nudging strategies for pro-environmental behavior

FU Xinyuan; XIN Ziqiang; LOU Zixi; GAO Yan

(*Department of Psychology at School of Sociology and Psychology, Central University of Finance and Economics, Beijing* 100081, *China*)

Abstract: In recent years, “nudge” has been increasingly applied to coping with climate change and environmental problems, and has become an effective strategy to promote individual’s pro-environmental behavior. However, in China there is a lack of research and practice on pro-environmental behavior intervention based on the idea of nudge. The reason why pro-environmental behavior needs to be nudged is that individual’s decision-making regarding pro-environmental behavior involves cognitive limitations and insufficient motivations. Seven nudging strategies for promoting pro-environmental behavior were summarized from the perspectives of cognition and motivation. The cognition-oriented strategies included the default options, the framing effect, and the descriptive norms; and the motivation-oriented strategies included priming national interest motivation, legacy motivation, benefit motivation, and autonomous motivation. Disputes with regard to the nudging strategies and feasible suggestions for ecological and environmental management were discussed.

Key words: nudge; pro-environmental behavior; behavioral economics; social management